

## 特 許 協 力 条 約

P C T

## 国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)  
〔PCT18条、PCT規則43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号 PF-2568	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220) 及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO0/00949	国際出願日 (日.月.年) 18.02.00	優先日 (日.月.年) 19.02.99
出願人(氏名又は名称) 日本ケミコン株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。  
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

## 1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。  
☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。  
☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、  
第 4 図とする。 ☐ 出願人が示したとおりである。 ☐ なし  
☒ 出願人は図を示さなかった。  
☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

## 国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP00/00949

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> G06T7/00

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> G06T7/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2000年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2000年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

JICST (JOIS)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 7-175925, A (三菱電機株式会社) 14. 7月. 1995 (14. 07. 95) 全文, 第1-32図 (ファミリーなし)	1-5
A	JP, 7-175932, A (川崎製鉄株式会社) 14. 7月. 1995 (14. 07. 95) 全文, 第1-8図 (ファミリーなし)	1-5
A	JP, 5-120425, A (川崎製鉄株式会社) 18. 5月. 1993 (18. 05. 93) 全文, 第1-21図 (ファミリーなし)	1-5

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

03. 03. 00

国際調査報告の発送日

21.03.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

安田 太



5H

9177

電話番号 03-3581-1101 内線 3531

国際調査報告

国際出願番号 PCT/J P 00/00949

C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P, 5-258056, A (堀場勇夫) 8. 10月. 1993 (08. 10. 93) 全文, 第1-5図 (ファミリーなし)	1-5

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/00949

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> G06T7/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> G06T7/00Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
JICST (JOIS)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 7-175925, A (Mitsubishi Electric Corporation), 14 July, 1995 (14.07.95), Full text; Figs. 1 to 32 (Family: none)	1-5
A	JP, 7-175932, A (Kawasaki Steel Corporation), 14 July, 1995 (14.07.95), Full text; Figs. 1 to 8 (Family: none)	1-5
A	JP, 5-120425, A (Kawasaki Steel Corporation), 18 May, 1993 (18.05.93), Full text; Figs. 1 to 21 (Family: none)	1-5
A	JP, 5-258056, A (Isao HORIBA), 08 October, 1993 (08.10.93), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:  
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
 "E" earlier document but published on or after the international filing date  
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art  
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
03 March, 2000 (03.03.00)Date of mailing of the international search report  
21.03.00Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## PATENT COOPERATION TREATY

## PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference PF-2568	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP00/00949	International filing date (day/month/year) 18 February 2000 (18.02.00)	Priority date (day/month/year) 19 February 1999 (19.02.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G06T 7/60		
Applicant NIPPON CHEMI-CON CORPORATION		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 3 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of \_\_\_\_\_ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

**RECEIVED**

FEB 12 2002

**Technology Center 2600**

Date of submission of the demand 25 August 2000 (25.08.00)	Date of completion of this report 09 May 2001 (09.05.2001)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP00/00949

**I. Basis of the report****1. With regard to the elements of the international application:\***

- ☒ the international application as originally filed
- ☐ the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the claims:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

**2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.**

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

**3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:**

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

**4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:**

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

**5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\***

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP00/00949

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-5	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-5	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-5	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

#### Claims 1 to 5

Document 1: JP, 7-175925, A (Mitsubishi Electric Corporation), 14 July 1995 (14.07.95), full text, Figs. 1 to 32 (Family: none)

Document 2: JP, 7-175932, A (Kawasaki Steel Corporation), 14 July 1995 (14.07.95), full text, Figs. 1 to 8 (Family: none)

Document 3: JP, 5-120425, A (Kawasaki Steel Corporation), 18 May 1993 (18.05.93), full text, Figs. 1 to 21 (Family: none)

Document 4: JP, 5-258056, A (Isao Horiba) 08 October 1993 (08.10.93), full text, Figs. 1 to 5 (Family: none)

The invention described in document 1 appears to involve an inventive step over the documents cited in the ISR.

Documents 1 to 4 do not describe "reverse scanning when matching," nor would such point be easily conceived of by a party skilled in the art on the basis of a "raster scan."

# PATENT COOPERATION TREATY

## PCT

### NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents  
United States Patent and Trademark  
Office  
Box PCT  
Washington, D.C. 20231  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

<b>Date of mailing (day/month/year)</b> 04 October 2000 (04.10.00)	
<b>International application No.</b> PCT/JP00/00949	<b>Applicant's or agent's file reference</b> PF-2568
<b>International filing date (day/month/year)</b> 18 February 2000 (18.02.00)	<b>Priority date (day/month/year)</b> 19 February 1999 (19.02.99)
<b>Applicant</b> TODAKA, Chiaki	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:  
25 August 2000 (25.08.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:  
\_\_\_\_\_

2. The election ☒ was

☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	<b>Authorized officer</b> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">Kiwa Mpay</div>
Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Telephone No.: (41-22) 338.83.38



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/00949

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> G06T7/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> G06T7/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2000	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
JICST (JOIS)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 7-175925, A (Mitsubishi Electric Corporation), 14 July, 1995 (14.07.95), Full text; Figs. 1 to 32 (Family: none)	1-5
A	JP, 7-175932, A (Kawasaki Steel Corporation), 14 July, 1995 (14.07.95), Full text; Figs. 1 to 8 (Family: none)	1-5
A	JP, 5-120425, A (Kawasaki Steel Corporation), 18 May, 1993 (18.05.93), Full text; Figs. 1 to 21 (Family: none)	1-5
A	JP, 5-258056, A (Isao HORIBA), 08 October, 1993 (08.10.93), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
03 March, 2000 (03.03.00)Date of mailing of the international search report  
21.03.00Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.<sup>7</sup> G06T7/00

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.<sup>7</sup> G06T7/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2000年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2000年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

JICST (JOIS)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 7-175925, A (三菱電機株式会社) 14. 7月. 1995 (14. 07. 95) 全文, 第1-32図 (ファミリーなし)	1-5
A	JP, 7-175932, A (川崎製鉄株式会社) 14. 7月. 1995 (14. 07. 95) 全文, 第1-8図 (ファミリーなし)	1-5
A	JP, 5-120425, A (川崎製鉄株式会社) 18. 5月. 1993 (18. 05. 93) 全文, 第1-21図 (ファミリーなし)	1-5

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

03. 03. 00

国際調査報告の発送日

21.03.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)  
 郵便番号100-8915  
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

安田 太

5H

9177

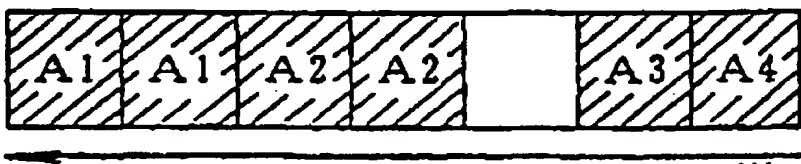
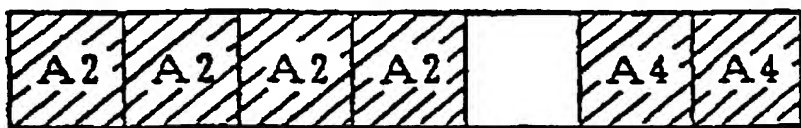
電話番号 03-3581-1101 内線 3531

世界知的所有権機関  
国際事務局



PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類7 G06T 7/00	A1	(11) 国際公開番号 WO00/49569  (43) 国際公開日 2000年8月24日(24.08.00)
(21) 国際出願番号 PCT/JP00/00949 (22) 国際出願日 2000年2月18日(18.02.00) (30) 優先権データ 特願平11/42295 1999年2月19日(19.02.99) JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 日本ケミコン株式会社 (NIPPON CHEMI-CON CORPORATION)[JP/JP] 〒198-8501 東京都青梅市東青梅1丁目167番地の1 Tokyo, (JP) (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 戸高千明(TODAKA, Chiaki)[JP/JP] 〒198-8501 東京都青梅市東青梅1丁目167番地の1 日本ケミコン株式会社内 Tokyo, (JP) (74) 代理人 弁理士 浜田治雄(HAMADA, Haruo) 〒107-8691 東京都港区南青山2丁目26番37号 NXB青山3階 Tokyo, (JP)		(81) 指定国 US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE) 添付公開書類 国際調査報告書
(54)Title: METHOD FOR EXTRACTING FEATURE OF BINARY IMAGE (54)発明の名称 2値画像の特徴量抽出方法  <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">(a)</div>  </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="margin-right: 20px;">(b)</div>  </div> (57) Abstract Features such as the area, perimeter, end points, center of gravity, and moment of each image area are extracted. When a pixel of predetermined density is detected by one-line scanning, and when either the pixel that is immediately before the detected pixel and on the same line or the pixel which is on the line immediately before and immediately above the detected pixel is present in a predetermined image area, the area number of the image area is succeeded, and the successive pixels are processed, thereby storing the image data in a line buffer. At the end of one-line scanning, if the area numbers are different even though the image areas are continuous for each pixel, the line buffer is reversely scanned to change the different area numbers to the same number. Thus the features are stored for each image area.		

## (57)要約

画像エリア毎に面積、周囲長、端点、重心およびモーメント等の特徴量を抽出する。

1 ラインのスキャンを行って、所定の濃度を有する画祖を検知した際に、検知画素に対し同一ラインの1つ前の画素と、1つ前のラインの直上の画素の内いずれか一方の画素が所定の画像エリアに属する場合にその画像エリアのエリア番号を継承すると共に、順次継続する画素について処理操作を行って画像データをラインバッファに記憶させ、1ラインのスキャンが終了した際に、各画素について画像エリアが連続しているにも拘わらずエリア番号が相違する場合に、ラインバッファを逆スキャンして相違しているエリア番号を同一の番号に整合させ、それぞれ画像エリア毎に特徴量を記憶する。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	DM	ドミニカ	KZ	カザフスタン	RU	ロシア
AG	アンティグア・バーブーダ	DZ	アルジェリア	LC	セントルシア	SD	スーダン
AL	アルバニア	EE	エストニア	LI	リヒテンシュタイン	SE	スウェーデン
AM	アルメニア	ES	スペイン	LK	スリ・ランカ	SG	シンガポール
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LR	リベリア	SI	スロヴェニア
AU	オーストラリア	FR	フランス	LS	レソト	SK	スロヴァキア
AZ	アゼルバイジャン	GA	ガボン	LT	リトアニア	SL	シエラ・レオネ
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB	英国	LU	ルクセンブルグ	SN	セネガル
BB	バルバドス	GD	グレナダ	LV	ラトヴィア	SZ	スワジランド
BE	ベルギー	GE	グルジア	MA	モロッコ	TD	チャド
BF	ブルキナ・ファソ	GH	ガーナ	MC	モナコ	TG	トーゴ
BG	ブルガリア	GM	ガンビア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BJ	ベナン	GN	ギニア	MG	マダガスカル	TM	トルクメニスタン
BR	ブラジル	GR	ギリシャ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TR	トルコ
BY	ベラルーシ	GW	ギニア・ビサウ		共和国	TT	トリニダード・トバゴ
CA	カナダ	HR	クロアチア	ML	マリ	TZ	タンザニア
CC	中央アフリカ	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	UA	ウクライナ
CG	コンゴ	ID	インドネシア	MR	モーリタニア	UG	ウガンダ
CH	スイス	IE	アイルランド	MW	マラウイ	US	米国
CI	コートジボワール	IL	イスラエル	MX	メキシコ	UZ	ウズベキスタン
CM	カメルーン	IN	インド	MZ	モザンビーク	VN	ヴェトナム
CN	中国	IS	アイスランド	NE	ニジェール	YU	ユーゴスラヴィア
CR	コスタ・リカ	IT	イタリア	NL	オランダ	ZA	南アフリカ共和国
CU	キューバ	JP	日本	NO	ノールウェー	ZW	ジンバブエ
CY	キプロス	KE	ケニア	NZ	ニュージーランド		
CZ	チェッコ	KG	キルギスタン	PL	ポーランド		
DE	ドイツ	KP	北朝鮮	PT	ポルトガル		
DK	デンマーク	KR	韓国	RO	ルーマニア		

WO 00/49569

PCT/JP00/00949

## 明細書

## 2 値画像の特徴量抽出方法

## 技術分野

本発明は、画像処理装置等に使用される画像データの特徴量抽出方法に係り、特に 2 値画像データを 1 スキャンすることにより、面積、周囲長、端点座標、重心位置座標、2 次モーメント等を各画像エリア毎に適正かつ円滑に抽出することができる 2 値画像の特徴量抽出方法に関するものである。

## 背景技術

従来、CCD カメラ等の撮像装置から取り込んだ 2 値化して得られた 2 値画像データから、所望の特徴量を抽出する手段として種々の方式が提案されている。

例えば、ビデオ信号そのものの時系列で画像信号を前処理（2 値化）し、その 2 値化データに対してラスタスキャン方式等により画素を走査し、その画素の“1”、“0”の状態から画像を検出すると共に、その画像の領域内に存在する画素を、面積分その他種々の演算処理を行うことにより、面積、重心、主軸角等の特徴量をリアルタイムに抽出する方式が知られている。

しかし、この抽出方式によれば、面積等の特徴量の抽出には、全ての画素を抽出（アクセス）して面積分を行うため、その処理ステップが多く、高速処理に適さない難点がある。

このような観点から、従来において、2 値画像を記憶する 2 値画像記憶手段と、この 2 値画像記憶手段に記憶された 2 値画像の輪郭を追跡して輪郭画素の位置座標を閉ループとして得る輪郭追跡手段と、前記輪郭追跡手段によって得た輪郭画素の位置座標に関する単項式を、輪郭を示す閉ループに関して積分することによって、前記閉ループに囲まれた図形に関する特徴量を抽出する特徴量算出手段を設けることにより、前記輪郭追跡手段により画像データ中に存在する物体等の輪

WO 00/49569

2

PCT/JP00/00949

郭線を抽出し、その輪郭線の追跡を行い、そして前記特徴量算出手段により輪郭線を構成する画素の位置座標データから、0次モーメント、1次モーメント等を求め、そして0次モーメントから面積を求め、また0次、1次モーメントから画像の重心を算出して、輪郭線追跡（画像検出）を行いながら、しかも輪郭線を構成する画素データという少ない画素から、面積、重心等の特徴量を検出するように構成した2値画像の特徴量抽出装置が提案されている（特開平6-208623号公報）。

しかるに、前述した従来 of 提案に係る2値画像の特徴量抽出装置は、画像データ中に存在する画像の輪郭線を抽出し、その輪郭線の追跡を行うと共に輪郭線を構成する画素の位置座標データからモーメントをそれぞれ求め、0次モーメントからは面積を求め、また0次および1次モーメントからは画像の重心を算出する等の演算処理を行うものであり、データの処理量は低減することができるが、演算処理は依然として複雑であり、特徴量抽出のためのデータ処理の容易化および迅速化に限界があった。

一般に、画像データの特徴量としては、次のような種類が知られている。

### 1. 面積S

この特徴量は、着目する画像エリアの総画素数で示すことができる。この場合、微少ノイズは、その値が小さいため、容易に除去することができる。図8において、画像エリアA1の面積S1および画像エリアA2の面積S2をそれぞれ示す。

### 2. 周囲長L

この特徴量は、着目する画像エリアの端画素数（4隣接）で示すことができる。その値は、単独で使用するよりも、面積と比とから丸っこさを表す特徴量が有効である。図8において、画像エリアA1の周囲長L1およびエリアA2の周囲長L2をそれぞれ示す。

### 3. 端点座標群（上端、下端、左端、右端）

この特徴量は、着目する画像エリアの上端、下端、右端、左端の座標をそれぞれ示す。これらの値は、着目する画像エリアの位置情報を提供し、画像データの直接のアクセスに役立つ。図9において、画像エリアA1の上端座標（X1u, Y1u）、左端座標（X1l, Y1l）、下端座標（X1d, Y1d）、右端座標（X1r, Y1r）

WO 00/49569

3

PCT/JP00/00949

および画像エリアA 2の上端座標 (X2u, Y2u)、左端座標 (X2l, Y2l)、下端座標 (X2d, Y2d)、右端座標 (X2r, Y2r) をそれぞれ示す。

#### 4. 重心位置座標

この特徴量は、着目する画像エリアの重心位置座標を示すことができる。この座標値は、着目する画像エリアの内部に位置するとは限らない。その値は、次式により計算することができ、画像エリア間の距離の計算等に役立つ。

$$X_G = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N x_j$$

$$Y_G = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N y_j$$

図10において、画像エリアA 1の重心位置座標 (X1g, Y1g) および画像エリアA 2の重心位置座標 (X2g, Y2g) をそれぞれ示す。

#### 5. 2次モーメント

この特徴量は、着目する画像エリアの2次モーメントを計算し、モーメントの等しい楕円の主軸長a、副軸長b、角度θを示すことができる。その値は、次式により計算することができる。

$$a = \sqrt[4]{\frac{4}{\pi} M_{\min} \sqrt{\frac{M_{\min}}{M_{\max}}}}$$

$$b = \sqrt{\frac{M_{\max}}{M_{\min}}} a$$

但し、

$$M_{\max} = \text{Max}[S_{xx} \cos^2 \theta_n + S_{xy} \sin 2\theta_n + S_{yy} \sin^2 \theta_n]; n=0, 1, 2, 3$$

$$M_{\min} = \text{Mim}[S_{xx} \cos^2 \theta_n + S_{xy} \sin 2\theta_n + S_{yy} \sin^2 \theta_n]; n=0, 1, 2, 3$$

WO 00/49569

4

PCT/JP00/00949

$$\theta_n = \frac{1}{2}(n\pi - \tan^{-1} \frac{2S_{xy}}{S_{yy} - S_{xx}})$$

但し、

$$S_{xx} = \sum_{i=1}^N x_i^2$$

$$S_{yy} = \sum_{i=1}^N y_i^2$$

$$S_{xy} = \sum_{i=1}^N x_i y_i$$

図 1 1 において、画像エリア A 1 の 2 次モーメント (a 1, b 1,  $\theta$  1) および画像エリア A 2 の 2 次モーメント (a 2, b 2,  $\theta$  2) をそれぞれ示す。

そこで、本発明者は鋭意研究並びに検討を重ねた結果、1 フレームに表示される 2 値画像からなる画像データをラスタスキャン方式等によりスキャンして画像エリアの面積、周囲長、端点、重心およびモーメント等の特徴量を抽出する場合において、前記画像データの 1 ラインのスキャンを行って、所定の濃度を有する画素を検知した際に、前記検知画素に対し同一ラインの 1 つ前の画素と、1 つ前のラインの直上の画素とについて、それぞれ前記各画素の内容を確認し、前記検知画素が前記いずれか一方の画素の画像エリアに属する場合にその画像エリアのエリア番号を継承するように設定する。次いで、順次後続する画素について前記処理操作を繰り返し行って画像データをラインバッファに記憶させ、1 ラインのスキャンを終了させる。そして、その際に、各画素について画像エリアが連続しているにも拘らずエリア番号が相違する場合に、前記ラインバッファを逆スキャンして前記相違しているエリア番号を同一のエリア番号に整合させる。さらに、1 フレーム全体に亘って、最終ラインまで前記と同様のラインスキャンを行うことにより、それぞれ画像エリア毎に特徴量を記憶するように設定することにより、2 値画像データを 1 スキャンすることにより、面積、周囲長、端点座標、重心位置座標、2 次モーメント等を各画像エリア毎に適正かつ円滑に抽出することができることを突き止めた。



WO 00/49569

PCT/JP00/00949

5

従って、本発明の目的は、2値画像データにおける特徴量の抽出に際して、画像データを1スキャンすることにより、所要の特徴量を各エリア毎に適正かつ簡便に抽出することができる2値画像の特徴量抽出方法を提供することにある。

### 発明の開示

前記目的を達成するために、本発明に係る2値画像の特徴量抽出方法は、1フレームに表示される2値画像からなる画像データをラスタスキャン方式等によりスキャンして画像エリアの面積、周囲長、端点、重心およびモーメント等の特徴量を抽出する2値画像の特徴量抽出方法において、

画像データの1ラインのスキャンを行って、所定の濃度を有する画素を検知した際に、前記検知画素に対し同一ラインの1つ前の画素と、1つ前のラインの直上の画素とについて、それぞれ前記各画素の内容を確認し、前記検知画素が前記いずれか一方の画素の画像エリアに属する場合にその画像エリアのエリア番号を継承すると共に、順次後続する画素について前記処理操作を行って画像データをラインバッファに記憶させ、1ラインのスキャンを終了した際に、各画素について画像エリアが連続しているにも拘らずエリア番号が相違する場合に、前記ラインバッファを逆スキャンして前記相違しているエリア番号を同一のエリア番号に整合させ、以下1フレームの最終ラインまで前記と同様のラインスキャンを行うことによりそれぞれ画像エリア毎に特徴量を記憶することを特徴とする。

この場合、前記画像データの1ラインのスキャンを行って、所定の濃度を有する画素を検知した際に、前記検知画素に対し同一ラインの1つ前の画素と、1つ前のラインの直上の画素とについて、それぞれ前記各画素の内容を確認し、前記検知画素が前記両方の画素の画像エリアに属する場合に、前記直上の画素を優先させてその画像エリアのエリア番号を継承させることができる。

また、本発明に係る2値画像の特徴量抽出方法においては、前記画像データの1ラインのスキャンを行って、所要のエリア番号からなる画像エリアが終了した時点の次のN画素（Nは1以上の整数）を、隣接する画像エリアの準画像エリアとして設定することができる。

WO 00/49569

PCT/JP00/00949

6

さらに、前記画像データの1ラインのスキャンを行って、同一のエリア番号からなる画像エリアが終了すると共に、1つ前のラインの直上の画素が所要のエリア番号からなる画像エリアが終了している場合に、N画素（Nは1以上の整数）について前記直上に隣接する画像エリアの準画像エリアとして設定することができる。

そして、前記1ラインのスキャンを終了した際に、各画素について画像エリアが準画像エリアと共に連続しているにも拘らずエリア番号が相違する場合に、前記ラインバッファを逆スキャンして前記相違しているエリア番号を共通のエリア番号に整合させることができる。

#### 図面の簡単な説明

図1は、本発明に係る2値画像の特徴量抽出方法を実施する画像データの特徴量のデータ構造すなわち画像データの特徴量を記憶するためのメモリ・フォーマットを示す説明図である。

図2は、本発明に係る2値画像の特徴量抽出方法における画像データの画像エリアの発生状態を示す画像データの説明図である。

図3(a)～(c)は、本発明に係る2値画像の特徴量抽出方法における画像データの画像エリアのそれぞれ異なる継承状態を示す画像データの説明図である。

図4(a)および(b)は、本発明に係る2値画像の特徴量抽出方法における画像データの画像エリアの合併状態を示す画像データの説明図である。

図5は、本発明に係る2値画像の特徴量抽出方法における画像データの連結画像エリアの発生状態を示す画像データの説明図である。

図6は、本発明に係る2値画像の特徴量抽出方法における画像データの連結画像エリアの継承状態を示す画像データの説明図である。

図7(a)および(b)は、本発明に係る2値画像の特徴量抽出方法における画像データの連結画像エリアの合併状態を示す画像データの説明図である。

図8は、2値画像の特徴量抽出方法における画像データの着目画像エリアの面積および周囲長をそれぞれ示す画像データの説明図である。

WO 00/49569

7

PCT/JP00/00949

図9は、2値画像の特徴量抽出方法における画像データの着目画像エリアの端点座標群をそれぞれ示す画像データの説明図である。

図10は、2値画像の特徴量抽出方法における画像データの着目画像エリアの重心位置座標をそれぞれ示す画像データの説明図である。

図11は、2値画像の特徴量抽出方法における画像データの着目画像エリアの2次モーメントをそれぞれ示す画像データの説明図である。

### 発明を実施するための最良の形態

次に、本発明に係る2値画像の特徴量抽出方法を実施するための最良の形態につき、添付図面を参照しながら以下詳細に説明する。

図1は、本発明における2値画像の特徴量抽出方法の一実施形態を示すものであり、特徴量を抽出するための各画像エリア毎のデータ構造すなわち画像データの特徴量を記憶するためのメモリ・フォーマットを示すものである。なお、本実施形態において、2値画像の特徴量としては、前述した各画像エリア $A_n$ 毎の面積、周囲長、端点座標、重心位置座標および2次モーメントである。

従って、図1に示す画像エリア $A_n$ において、画像データの特徴量は、画像エリア有効フラグを先頭として、順次面積、周囲長、上端点 $x$ 座標、上端点 $y$ 座標、下端点 $x$ 座標、下端点 $y$ 座標、左端点 $x$ 座標、左端点 $y$ 座標、右端点 $x$ 座標、右端点 $y$ 座標、 $x$ の総和、 $y$ の総和、 $x * x$ の総和、 $y * y$ の総和、 $x * y$ の総和である。

次に、2値画像の特徴量の抽出方法について説明する。

#### 1. 特徴量のデータ処理

1画面における画像データに対して、ラインスキャンする場合、例えば座標 $(X_j, Y_j)$ において黒画素（いずれかの有効画像エリア）が存在すれば、図1に示す所要の画像エリア $A_n$ に対し、前記画像データの特徴量について、それぞれ次の通りメモリ（ラインバッファ）への書き込み処理が実行され、記憶される。

(1) 属する画像エリアの面積をインクリメントする

(2) そこが画像エリアの境界であれば周囲長をインクリメントする

WO 00/49569

PCT/JP00/00949

8

- (3) そこが画像エリアの端であれば置き換えを行う（端点座標）
- (4)  $x$  の総和を更新する（重心位置座標の算出に使用する）
- (5)  $y$  の総和を更新する（重心位置座標の算出に使用する）
- (6)  $x * x$  の総和を更新する（2 次モーメントの算出に使用する）
- (7)  $y * y$  の総和を更新する（2 次モーメントの算出に使用する）
- (8)  $x * y$  の総和を更新する（2 次モーメントの算出に使用する）

## 2. 特徴量の発生

画像データに対する 1 ラインのスキャンにおいて、前述したように、黒画素  $A_n$  がきた場合、図 2 に示すように、該当する画素  $A_n$  の同一ラインの 1 つ前の画素  $A_{n-1}$  と、1 つ前のラインの直上の画素  $A_{n+1}$  とをそれぞれ見て、当該画素  $A_n$  がどの画像エリアに属するのを探す。そして、もしその両者共画像エリアを持っていなければ、新しい画像エリア  $A_1$  を発生させる。

## 3. 特徴量の継承

次いで、画像データに対する 1 ラインのスキャンにおいて、図 3 の (a) ~ (c) にそれぞれ示すように、該当する画素  $A_n$  の 1 つ前の画素  $A_{n-1}$  および／または直上の画素  $A_{n+1}$  を見て、それぞれの画素がどの画像エリアに属するのを探す。そして、当該画素  $A_n$  に対し、1 つ前の画素  $A_{n-1}$  が画像エリア  $A_2$  を持っていれば、当該画素  $A_n$  はその横画像エリア  $A_2$  を継承する [図 3 の (a) 参照]。

また、当該画素  $A_n$  に対し、直上の画素  $A_{n+1}$  が画像エリア  $A_2$  を持っていれば、当該画素  $A_n$  はその直上の画像エリア  $A_2$  を継承する [図 3 の (b) 参照]。

さらに、当該画素  $A_n$  に対し、1 つ前の画素  $A_{n-1}$  および直上の画素  $A_{n+1}$  がそれぞれ画像エリア  $A_1$  および  $A_2$  を持っていれば、当該画素  $A_n$  は直上の画素  $A_{n+1}$  の画像エリア  $A_2$  を優先（上方向優先）して、その直上の画像エリア  $A_2$  を継承する [図 3 の (c) 参照]。

## 4. 特徴量の合併

前述した特徴量の発生と継承を繰り返して、画像データの 1 ラインに対するスキャンを終了すると、図 4 の (a) に示すように、画像エリアが連続しているにも拘らず、異なるエリア番号となっていることがある。この場合、前記画像エリアを合併させるために、ラインバッファを逆スキャンする。そして、図 4 の (b)

WO 00/49569

PCT/JP00/00949

9

に示すように、前記隣接する画素を全て同じ画像エリアA 2に整合させると共に、特徴量のデータ処理を行う画像エリアも合併させて、データの空白となった部分は初期化して、次のデータ処理の使用のために待機させる。

前述したように、特徴量の発生、継承および合併の処理を、画像データの1ラインスキャン毎に最終ラインまで実行していけば、それぞれの特徴量は、画像エリア毎に図1に示すデータ構造（メモリ・フォーマット）に従ってメモリ（ラインバッファ）へ記憶させることができる。

### 5. 特徴量の連結

次に、前述した特徴量の発生、継承および合併の処理の結果、合併の条件を満たさずに、幾つかの画素によって離間している画像エリアについても、同一画像エリアとみなすことが有効である。すなわち、「ドットマーキング」や「かすれ」等の画像データに対しては必要である。

すなわち、この場合は、N画素離れている2つの画像エリアについて、例えばN=2としてこれらに該当する隣接する2画素を準画像エリアとし、前記2つの画像エリアを同一の画像エリアとして連結することである。これらの連結手法は、前記特徴量の発生、継承および合併の処理に準じて処理される。

#### (a) 連結画像エリアの発生

図5に示すように、当該画素 $A_n$ における画像エリアA2.0の発生において、その画像エリアA2.0が終了した時点から、その後の2画素 $A_{n+1}$ 、 $A_{n+2}$ （N=2とする）を準画像エリアA2.1、A2.2として発生させ、画像エリアA2.0情報と共に距離情報をラインバッファに記憶させる。

#### (b) 連結画像エリアの継承

同様にして、図6に示すように、直上の画素 $A_{n+1}$ が画像エリアA2.0を持っていれば、当該画素 $A_n$ とその後の画素 $A_{n+1}$ との隣接する2画素の範囲内において、それぞれ準画像エリアA2.1、A2.2として継承させる。

#### (c) 連結画像エリアの合併

さらに、図7の(a)に示すように、画像エリアが連続しているにも拘らず、異なるエリア番号となっている場合には、ラインバッファを逆スキャンすることにより、図7の(b)に示すように、前記隣接する画素を画像エリアおよび準画

WO 00/49569

PCT/JP00/00949

10

像エリアを含めて同じ画像エリアとなるように整合させる。

従って、前述した本発明による2値画像の特徴量抽出方法によれば、画像エリア毎に抽出された特徴量のデータに基づいて、前述したと従来における画像エリアの面積、周囲長、端点座標群、重心位置座標および2次モーメントからなる特徴量を適正かつ円滑に抽出することができる。

以上、本発明を実施するための最良の形態について説明したが、本発明は前記実施形態に限定されることなく、本発明の精神を逸脱しない範囲内において種々の設計変更をすることができる。

#### 産業上の利用可能性

前述した実施形態から明らかなように、本発明に係る2値画像の特徴量抽出方法は、1フレームに表示される2値画像からなる画像データをラスタスキャン方式等によりスキャンして画像エリアの面積、周囲長、端点、重心およびモーメント等の特徴量を抽出する2値画像の特徴量抽出方法において、画像データの1ラインのスキャンを行って、所定の濃度を有する画素を検知した際に、前記検知画素に対し同一ラインの1つ前の画素と、1つ前のラインの直上の画素とについて、それぞれ前記各画素の内容を確認し、前記検知画素が前記いずれか一方の画素の画像エリアに属する場合にその画像エリアのエリア番号を継承すると共に、順次後続する画素について前記処理操作を行って画像データをラインバッファに記憶させ、1ラインのスキャンを終了した際に、各画素について画像エリアが連続しているにも拘らずエリア番号が相違する場合に、前記ラインバッファを逆スキャンして前記相違しているエリア番号を同一の番号に整合させ、以下1フレームの最終ラインまで前記と同様のラインスキャンを行うことによりそれぞれ画像エリア毎に特徴量を記憶することにより、2値画像データを1スキャンすることにより、面積、周囲長、端点座標、重心位置座標、2次モーメント等を各画像エリア毎に適正かつ円滑に抽出することができる。

WO 00/49569

PCT/JP00/00949

1 1

## 請求の範囲

1. 1フレームに表示される2値画像からなる画像データをラスタスキャン方式等によりスキャンして画像エリアの面積、周囲長、端点、重心およびモーメント等の特徴量を抽出する2値画像の特徴量抽出方法において、

画像データの1ラインのスキャンを行って、所定の濃度を有する画素を検知した際に、前記検知画素に対し同一ラインの1つ前の画素と、1つ前のラインの直上の画素とについて、それぞれ前記各画素の内容を確認し、前記検知画素が前記いずれか一方の画素の画像エリアに属する場合にその画像エリアのエリア番号を継承すると共に、順次後続する画素について前記処理操作を行って画像データをラインバッファに記憶させ、1ラインのスキャンを終了した際に、各画素について画像エリアが連続しているにも拘らずエリア番号が相違する場合に、前記ラインバッファを逆スキャンして前記相違しているエリア番号を同一のエリア番号に整合させ、以下1フレームの最終ラインまで前記と同様のラインスキャンを行うことによりそれぞれ画像エリア毎に特徴量を記憶することを特徴とする2値画像の特徴量抽出方法。

2. 画像データの1ラインのスキャンを行って、所定の濃度を有する画素を検知した際に、前記検知画素に対し同一ラインの1つ前の画素と、1つ前のラインの直上の画素とについて、それぞれ前記各画素の内容を確認し、前記検知画素が前記両方の画素の画像エリアに属する場合に、前記直上の画素を優先させてその画像エリアのエリア番号を継承してなる請求項1記載の2値画像の特徴量抽出方法。

3. 画像データの1ラインのスキャンを行って、所要のエリア番号からなる画像エリアが終了した時点の次のN画素（Nは1以上の整数）を、隣接する画像エリアの準画像エリアとして設定してなる請求項1または2記載の2値画像の特徴量抽出方法。

4. 画像データの1ラインのスキャンを行って、同一のエリア番号からなる画像エリアが終了すると共に、1つ前のラインの直上の画素が所要のエリア番号からなる画像エリアが終了している場合に、N画素（Nは1以上の整数）について

WO 00/49569

PCT/JP00/00949

1 2

前記直上に隣接する画像エリアの準画像エリアとして設定してなる請求項 1 または 2 記載の 2 値画像の特徴量抽出方法。

5. 1 ラインのスキャンを終了した際に、各画素について画像エリアが準画像エリアと共に連続しているにも拘らずエリア番号が相違する場合に、前記ラインバッファを逆スキャンして前記相違しているエリア番号を共通のエリア番号に整合させてなる請求項 3 または 4 記載の 2 値画像の特徴量抽出方法。



WO 00/49569

1 / 5

PCT/JP00/00949

FIG. 1

An

画像エリア有効フラグ
面積
周囲長
上端点 x 座標
上端点 y 座標
下端点 x 座標
下端点 y 座標
左端点 x 座標
左端点 y 座標
右端点 x 座標
右端点 y 座標
x の総和
y の総和
x * x の総和
y * y の総和
x * y の総和

WO 00/49569

2 / 5

PCT/JP00/00949

FIG. 2

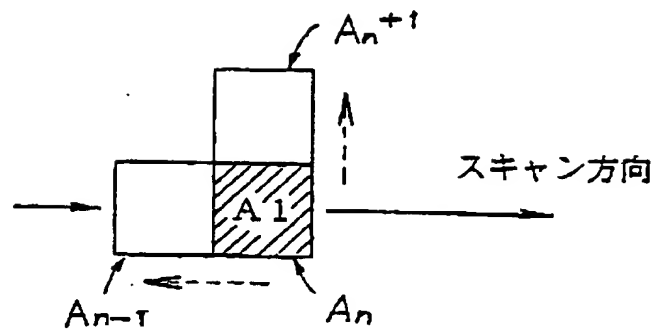
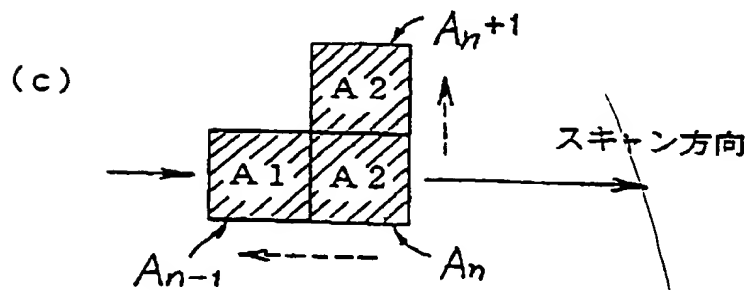
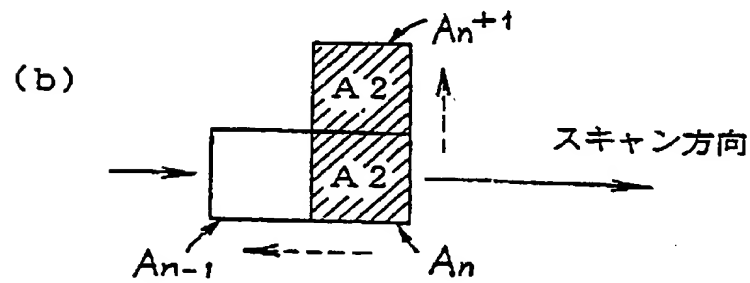
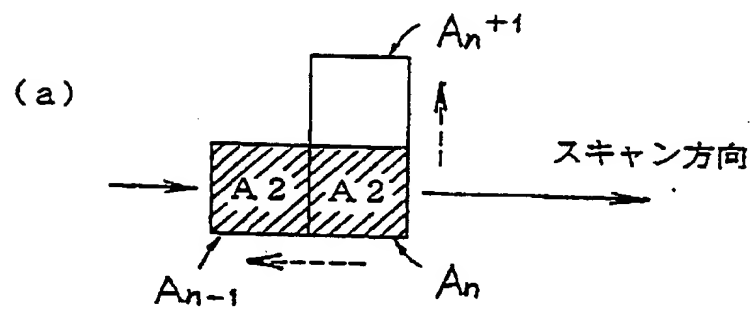


FIG. 3



WO 00/49569

3 / 5

PCT/JP00/00949

FIG. 4

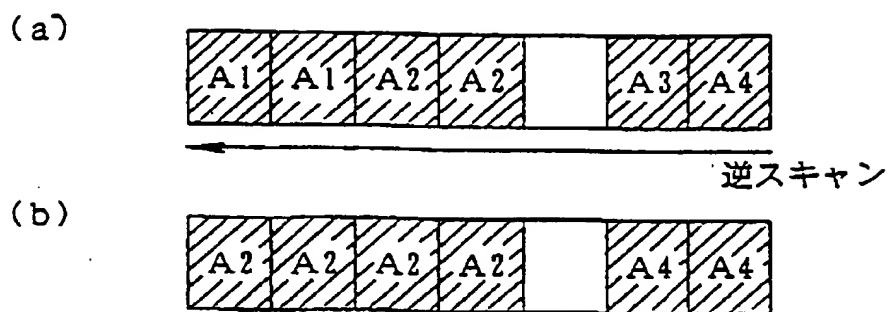


FIG. 5

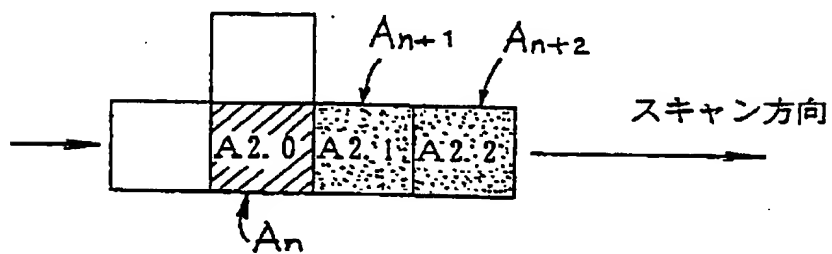


FIG. 6

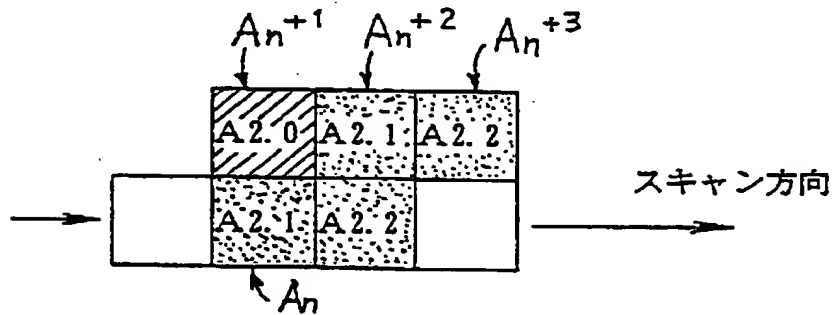
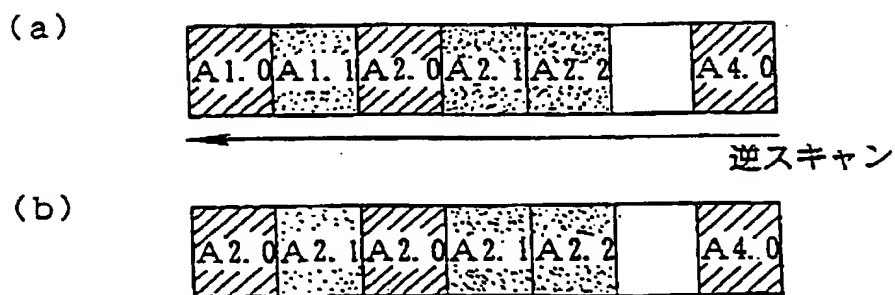


FIG. 7



WO 00/49569

4 / 5

PCT/JP00/00949

FIG. 8

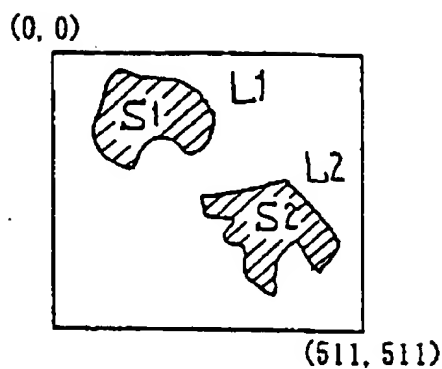
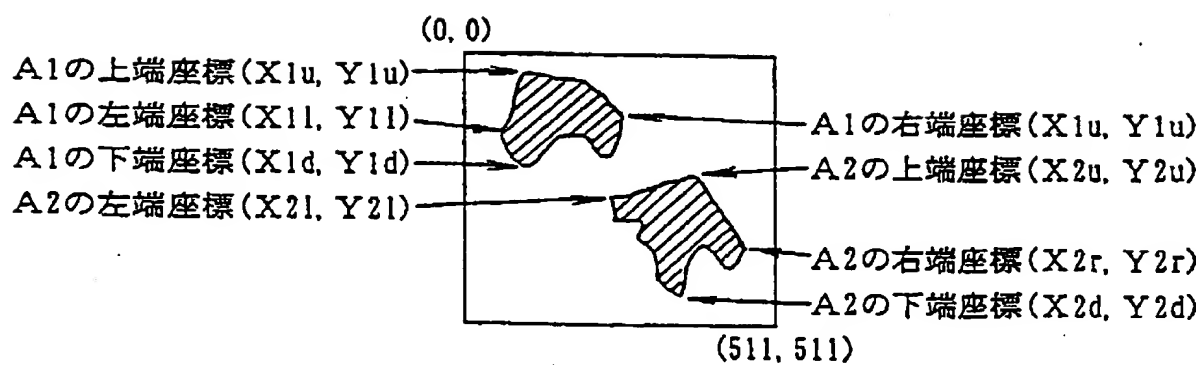


FIG. 9



WO 00/49569

5 / 5

PCT/JP00/00949

FIG. 10

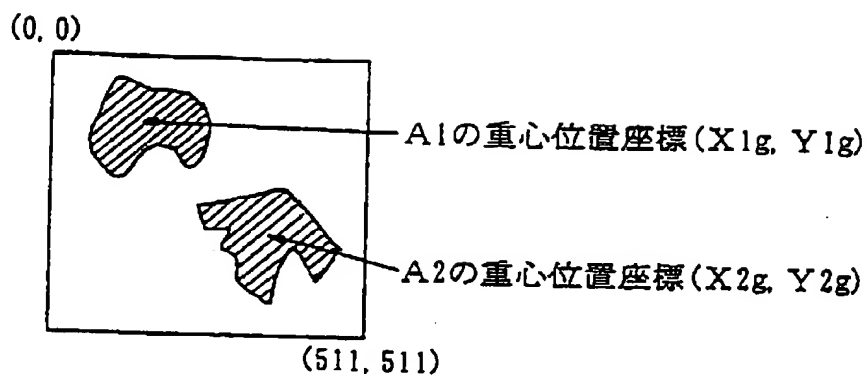
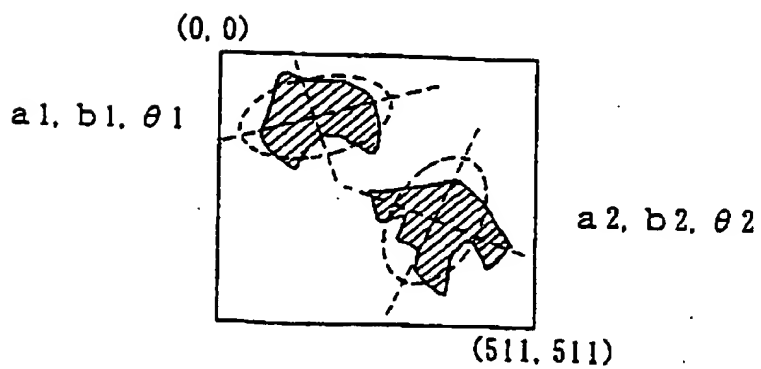
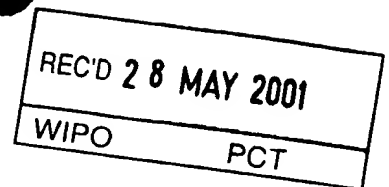


FIG. 11



P C T

## 国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)  
〔PCT36条及びPCT規則70〕

出願人又は代理人 の書類記号 PF-2568	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知（様式PCT/ IPEA/416）を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP00/00949	国際出願日 (日.月.年) 18.02.00	優先日 (日.月.年) 19.02.99
国際特許分類 (IPC) Int.Cl <sup>7</sup> G06T 7/60		
出願人 (氏名又は名称) 日本ケミコン株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条（PCT36条）の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で <u>3</u> ページからなる。  <input type="checkbox"/> この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面も添付されている。 (PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照) この附属書類は、全部で _____ ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。  I <input checked="" type="checkbox"/> 国際予備審査報告の基礎 II <input type="checkbox"/> 優先権 III <input type="checkbox"/> 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 IV <input type="checkbox"/> 発明の単一性の欠如 V <input checked="" type="checkbox"/> PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 VI <input type="checkbox"/> ある種の引用文献 VII <input type="checkbox"/> 国際出願の不備 VIII <input type="checkbox"/> 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 25.08.00	国際予備審査報告を作成した日 09.05.01	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員)  松浦 功  電話番号 03-3581-1101 内線 3531	5H 2955

## I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に  
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。  
 PCT規則70.16, 70.17)

☒ 出願時の国際出願書類

- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 出願時に提出されたもの  
 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 出願時に提出されたもの  
 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの  
 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 出願時に提出されたもの  
 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 出願時に提出されたもの  
 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である \_\_\_\_\_ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語  
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語  
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表  
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった  
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項  
☐ 図面 図面の第 \_\_\_\_\_ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならない、本報告に添付する。)

## V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

## 1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	1 - 5	有
	請求の範囲		無
進歩性 (IS)	請求の範囲	1 - 5	有
	請求の範囲		無
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1 - 5	有
	請求の範囲		無

## 2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

## 請求の範囲 1 - 5

文献1: JP, 7-175925, A (三菱電機株式会社)  
14. 7月. 1995 (14. 07. 95)

全文, 第1-32図

文献2: JP, 7-175932, A (川崎製鉄株式会社)  
14. 7月. 1995 (14. 07. 95)

全文, 第1-8図

文献3: JP, 5-120425, A (川崎製鉄株式会社)  
18. 5月. 1993 (18. 05. 93)

全文, 第1-21図

文献4: JP, 5-258056, A (堀場勇夫)  
8. 10月. 1993 (08. 10. 93)

全文, 第1-5図

請求の範囲1に記載された発明は、国際調査報告で引用された文献に対して進歩性を有する。

文献1-4には「整合の際の逆スキャン」が記載されておらず、しかもその点は「ラストスキャン」から当業者といえども容易に想到し得ないものである。